

**ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA PEMBESARAN LELE  
(STUDI KASUS DIPOKDAKAN PROTEINA MANDIRI)**

**TESIS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Derajat Gelar S-2  
Magister Agribisnis



**Diajukan Oleh :  
Lukmanul Hakim  
NIM 201510390211009**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**JANUARI 2020**

**ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA PEMBESARAN LELE  
(STUDI KASUS DIPOKDAKAN PROTEINA MANDIRI)**

**LUKMANUL HAKIM**

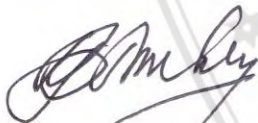
**201510390211009**

Telah disetujui


Pada hari / tanggal, **Senin / 13 Januari 2020**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr.Ir. Jabal Tarik Ibrahim, M.Si



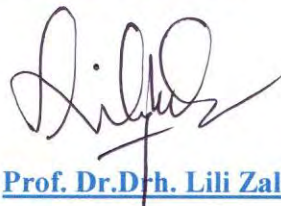
Prof. Dr.Ir. Indah Prihartini, MP

Direktur Pascasarjana

Ketua Program Studi  
Magister Agribisnis



Prof. Akhsanul In'am, Ph.D



Prof. Dr.Drh. Lili Zalizar, MS

# **TESIS**

**LUKMANUL HAKIM**

**201510390211009**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

**Pada hari/tanggal, Senin / 13 Januari 2020**

Dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan  
Memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah Malang

## **SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

<b>Ketua</b>	<b>: Prof. Dr. Ir. Jabal Tarik Ibrahim, M.Si</b>
<b>Sekretaris</b>	<b>: Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, MP</b>
<b>Penguji I</b>	<b>: Dr. Ir. Sutawi, MP</b>
<b>Penguji II</b>	<b>: Dr. Hariyadi, S.Pi, M.Si</b>

## SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : LUKMANUL HAKIM

NIM : 201510390211009

Program Studi : Magister Agribisnis

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Tesis dengan judul : **ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA PEMBESARAN LELE (STUDI KASUS DIPOKDAKAN PROTEINA MANDIRI)** adalah karya saya dan dalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTI NON EKSLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 13 januari 2020

Yang menyatakan,



LUKMANUL HAKIM

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*, puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya, sholawat serta salam tetap kami haturkan kepada junjungan saya Rosulullah Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan petunjuk jalan bagi umatnya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian Tesis dengan judul “ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA PEMBESARAN LELE (STUDI KASUS DIPOKDAKAN PROTEINA MANDIRI)”. Penelitian ini ditulis untuk menerapkan keilmuan Agribisnis yang didapatkan saat perkuliahan dengan harapan dapat memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program Pascasarjana di Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan serta motivasi dari berbagai pihak, diantaranya :

1. Prof. Dr. Ir. Jabal Tarik Ibrahim, M.Si selaku pembimbing utama dan kepada Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, MP selaku pembimbing pendamping atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis sehingga terselesaikannya Tesis ini.
2. Prof. Dr. Drh. Lili Zalizar, MS selaku Ketua Program Studi Magister Agribisnis Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibunda tercinta Mishanah yang selalu memberikan support penuh untuk segera menyelesaikan Tesis ini serta doa-doanya yang mustajab.
4. Almarhum Bapak Syafiun, semoga Husnul Khotimah dan diberikan tempat terbaik di sisi Allah SWT.
5. Istri tercinta Fajariyah Mulyani, S.T, M.T yang tidak pernah bosan memberikan support dan menemani selama penulis menyelesaikan Tesis ini.
6. Bapak Tekat Wahyudi selaku ketua Pokdakan Proteina Mandiri, yang telah meluangkan waktu dan kesediaan lokasi sebagai tempat penelitian penulis.
7. Teman-teman Magister Agribisnis 2015 atas dukungan, kerjasama dan bantuan yang penulis dapatkan.



8. Semua pihak yang terkait dalam penulisan yang penulis tidak dapat menyebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan oleh karena itu saran dan kritik yang sangat membangun sangat di harapkan agar dapat membuat karya yang lebih baik kedepannya. Semoga hasil penulisan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi para pembacanya. *Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatu. Alhamduillah*

Malang, 13 Januari 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>12</b>
Subjek, Objek dan Penelitian	12
Desain Penelitian	13
Sumber Data dan Cara Menentukannya	13
Analisis Data	13
Kesesuaian Kondisi Budidaya Ikan Lele dilihat dari Aspek non Finansial, Aspek Finansial dan Analisis Sensitivitas	13
Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele	15
Metode Penarikan Sampel	16
Operasional Variabel	16
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
Sejarah Kolam Terpal	18
Morfologi dan Habitat Ikan Lele	19
Gambaran Umum Kelompok Pembudidaya Ikan Proteina Mandiri	19
Kesesuaian Kondisi Budidaya Ikan Lele di Daerah Penelitian	20
Analisis Kelayakan Finansial	28
Analisis Sensitivitas	33
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>35</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel. 1	Data Produksi Ikan Tawar tahun 2014-2018 Kota Malang..... 2
Tabel 2.	Produksi Pembesaran Lele Pada Usaha Pokdakan Proteina Mandiri..... 22
Tabel 3.	Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Lele Pokdakan Proteina Mandiri ..... 29
Tabel 4.	Nilai Sisa Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri ..... 30
Tabel 5.	Biaya Investasi Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri ..... 31
Tabel 6.	Perincian Biaya Tetap Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri ..... 32
Tabel 7.	Biaya Variabel Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri..... 32
Tabel 8.	Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri ..... 33
Tabel 9.	Hasil Analisis <i>Switching Value</i> Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri..... 34



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar.1      Kerangka Berfikir.....	12



## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Data Cashflow Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele
2. Perhitungan Nilai NPV Dan Net B/C Ratio Kelayakan Budidaya Ikan Lele
3. Perhitungan IRR Dan PP Kelayakan Budidaya Ikan Lele
4. Dokumentasi Dan Foto Lokasi Penelitian



**ANALISIS KELAYAKAN BUDIDAYA PEMBESARAN LELE  
(STUDI KASUS DIPOKDAKAN PROTEINA MANDIRI)**

Lukmanul Hakim

[lukmanulhakime2345@gmail.com](mailto:lukmanulhakime2345@gmail.com).

Prof. Dr. Ir. Jabal Tarik Ibrahim, M.Si (NIDN 0016076602)

jabal@umm.ac.id

Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, M.P (NIDN 0029076501)

prihartini@umm.ac.id

Magister Agribisnis, Universitas Muhammadiyah  
Malang, Jawa Timur, Indonesia

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kelayakan suatu usaha dilihat dari aspek non finansial, aspek finansial dan analisis sensitivitas. Memberikan gambaran apakah usaha tersebut layak atau tidak untuk dijalankan dan dikembangkan. Penelitian ini dilakukan pada Kelompok Pembudidaya Ikan (*Pokdakan*) Proteina Mandiri yang terletak di Dusun Sawun Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan analisis non finansial dan finansial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha pemebesaran lele dipokdakan proteina mandiri masih layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Simulasi analisis sensitivitas menunjukkan bahwa kenaikan biaya dan perawatan serta penurunan produksi sangat mempengaruhi analisis usaha.

**Kata kunci :** budidaya lele, kelayakan usaha, analisis non finansial dan finansial, analisis sensitivitas

# **FEASIBILITY ANALYSIS OF CATFISH GROWTH CULTIVATION (CASE STUDY IN POKDAKAN PROTEINA MANDIRI)**

Lukmanul Hakim

[lukmanulhakime2345@gmail.com](mailto:lukmanulhakime2345@gmail.com).

Prof. Dr. Ir. Jabal Tarik Ibrahim, M.Si (NIDN 0016076602)

[jabal@umm.ac.id](mailto:jabal@umm.ac.id)

Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, M.P (NIDN 0029076501)

[prihartini@umm.ac.id](mailto:prihartini@umm.ac.id)

Magister Agribisnis, Universitas Muhammadiyah

Malang, Jawa Timur, Indonesia

## **ABSTRACT**

This study was conducted to analyze the feasibility of a business seen from the non-financial aspects, financial aspects and sensitivity analysis. To give an illustration of whether the business is feasible or not to be run and developed. This research was conducted at the Fish Farmer Group (Pokdakan) Proteina Mandiri located in Sawun, Jedong Village, Wagir District, Malang Regency. Purposive sampling is utilized with non-financial and financial analysis. The results of the study showed that the catfish cultivation business in Fish Farmer Group (Pokdakan) Proteina Mandiri were still feasible to be run and developed. The sensitivity analysis simulation shows that the increase in costs and maintenance and the decrease in production greatly affect the business analysis.

**Keywords:** catfish cultivation, business feasibility, non-financial and financial analysis, sensitivity analysis.

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Budidaya ikan lele sampai saat ini sudah banyak berkembang dan dikenal oleh masyarakat luas sebagai ikan konsumsi yang sangat lezat dengan kandungan protein yang cukup tinggi. Bahkan yang dulu dikenal sebagai ikan yang hanya dikonsumsi oleh kalangan masyarakat berpenghasilan rendah, akhir-akhir ini makin disukai oleh semua kalangan masyarakat. Usaha perikanan budidaya ikan lele merupakan salah satu sumber produksi ikan dalam rangka menjaga keberlangsungan sektor perikanan dan ketahanan pangan nasional.

Ikan lele sebenarnya sudah dikenal sejak tahun 1970an, tetapi sampai dengan semester pertama 1980an masih jarang diusahakan. Usaha budidaya lele pada masa itu sebagian besar masih mengandalkan bibit tangkapan alam. Oleh karena masih terbilang langka, menu ikan lele termasuk makanan mewah, banyak dicantumkan dalam daftar masakan sebagai hidangan istimewa dengan harga relatif mahal kala itu. Lele mulai dibudidayakan secara intensif sejak 1987 pasca kedatangan lele afrika asal Taiwan yang dinamai lele dumbo. Kini lele mudah dijumpai dan pasokannya pun selalu tersedia sehingga menu lele kian populer dan harganya terjangkau (Pujiastuti, 2017).

Lele merupakan komoditas perikanan air tawar yang sangat merakyat tetapi juga digemari oleh seluruh golongan masyarakat. Olahan produk lele banyak ditemui, dari warung tenda di pinggir jalan hingga rumah makan dan restoran, sebagai salah satu menu utama. Karena itu, lele bisa dianggap naik kelas, tidak hanya sebagai makanan kelas bawah. Keunggulan komoditas lele diantaranya; cita rasanya dapat diterima oleh mayoritas masyarakat, harganya terjangkau, kandungan protein dan gizinya tinggi, mudah didapatkan, mudah diolah, dan proses budidaya dan kualitas lele semakin baik (Iqbal & Dini, 2017).

Keunggulan-keunggulan tersebut memberikan informasi bahwa usaha budidaya pembesaran lele merupakan peluang bisnis yang bagus dan dapat meningkatkan pendapatan. Banyak orang yang beranggapan bahwa budidaya lele dapat dilakukan dengan mudah, pernyataan tersebut dikatakan benar manakala ditinjau dari faktor teknis, sebab lele merupakan jenis ikan yang mudah

dibudidayakan, toleran terhadap mutu air yang kurang baik, tahan terhadap penyakit, dapat ditebar dengan kepadatan tinggi dan pertumbuhannya yang cepat. Tetapi pada kenyataan dilapangan menunjukan bahwa tidak semua orang yang terjun di usaha pembesaran lele dapat memperoleh keuntungan sesuai dengan yang diharapkan (Prihartono dkk, 2010).

Banyak kasus yang terjadi di masyarakat, para pembudidaya pembesaran lele khususnya di Kabupaten dan Kota Malang tidak melanjutkan kegiatan budidaya karena rugi. Hal ini disebabkan beberapa faktor, antara lain; kurang pengetahuan tentang budidaya pembesaran lele, pemanfaatan sumberdaya lokal yang ada di sekitar lingkungan budidaya tidak maksimal, analisis usaha yang tidak tepat dan kurang tepat dalam strategi pemasaran.

Potensi hasil produksi ikan lele konsumsi di Malang Raya sangat menjanjikan, karena dari kebutuhan ikan Kota Malang sebesar 23.355 ton/tahun masih terpenuhi sebesar 125,04 ton/tahun yang terdiri dari produksi ikan lele sebesar 109,63 ton/tahun.

Produktivitas ikan lele selalu mengalami peningkatan setiap tahun, mulai dari tahun 2014 sampai tahun 2018 khususnya untuk wilayah Kota Malang. Ini bisa dilihat dari data yang dikeluarkan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Malang.

Tabel 1. Data Produksi Ikan Air Tawar Tahun 2014-2018 Kota Malang

No	Jenis Ikan	Jumlah Produksi (kg)				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Lele	33.830	53.771	101.231	99.684	109.625
2	Nila	4.994	2.938	7.478	8.116	8.375
3	Tombro	1.548	550	2.176	6.493	7.040
4	Gurame	15	-	40	30	-

Sumber : Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Malang

Usaha perikanan budidaya pembesaran lele banyak diminati sebagai mata pencaharian yang merupakan sumber pendapatan para pembudidaya. Dalam melakukan usaha perikanan, para pembudidaya mempunyai tujuan yang ingin dicapai yaitu bagaimana usaha perikanan yang dilakukan tersebut akan mendapatkan keuntungan yang maksimal dengan penggunaan sumberdaya yang ada. Para pembudidaya akan berusaha menggunakan sumberdaya tersebut sebaik mungkin agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya.



Menghadapi situasi dan kondisi demikian, maka wajib bagi para pelaku perikanan khususnya para pembudidaya lele untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi budidaya. Dimana awal budidaya, kolam yang dipakai berupa kolam tanah berkembang menjadi kolam beton permanen kemudian kolam terpal.

Ini memberikan alternatif pilihan kepada para pembudidaya lele untuk menggunakan model kolam, yang tentunya disesuaikan dengan kondisi sumberdaya yang dimiliki dan daerah tempat tinggal. Saat ini para pembudidaya lele, lebih banyak menggunakan kolam berbahan terpal. Selain untuk efisiensi juga biar lebih praktis, karena kolam yang berbahan terpal bisa di bongkar pasang.

Penelitian ini dilakukan pada Kelompok Pembudidaya Ikan (*Pokdakan*) Proteina Mandiri yang terletak di Dusun Sawun Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang karena sudah cukup lama dan berkembang besar. Kolam yang digunakan merupakan kolam terpal kotak di dalam tanah. Untuk memenuhi kebutuhan ikan lele khususnya di Malang Raya, perlu pengembangan sektor budidaya khususnya segmen pembesaran.

Berdasarkan hal-hal diatas tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan dalam rangka mengembangkan komoditas lele. Analisis kelayakan usaha perlu dilakukan bagi usaha baru yang mau buka atau yang sudah berjalan untuk memberikan informasi dan gambaran seperti apa usaha budidaya ikan lele, apakah masih layak atau tidak usaha tersebut kepada para pembudidaya.

### **Rumusan Masalah**

Mengacu pada uraian latar belakang, maka perumusan masalah sebagai dasar pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pola usaha budidaya pembesaran lele yang dilakukan dan dikembangkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri?
2. Bagaimana kelayakan usaha dilihat dari aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis, aspek manajemen dan organisasi, aspek ekonomi dan sosial, aspek lingkungan hidup serta aspek legalitas dalam budidaya pembesaran lele yang dikembangkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri?

3. Bagaimana kelayakan finansial usaha budidaya ikan lele ditinjau dari nilai *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Net B/C*, dan *Payback Periode* yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dari rumusan masalah tersebut diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pola usaha budidaya pembesaran lele yang dilakukan dan dikembangkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri.
2. Menganalisis kelayakan usaha budidaya pembesaran lele dari aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis, aspek manajemen dan organisasi, aspek ekonomi dan sosial, aspek lingkungan hidup serta aspek legalitas pada Pokdakan Proteina Mandiri.
3. Menganalisis kelayakan finansial usaha budidaya ikan lele ditinjau dari nilai *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Net B/C*, dan *Payback Periode* yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri.

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai analisis kelayakan usaha budidaya pembesaran lele di Kabupaten Malang belum banyak dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam melakukan penelitian ini diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mahayanthi (2014), Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele di Kota Denpasar dari Kriteria Undiscounted, dimana bertujuan untuk mengetahui usaha budidaya pembesaran ikan lele masih layak atau tidak di Kota Denpasar berdasarkan teknik analisis data kriteria *undiscounted* yaitu *Payback Period* dan *Break Even Point* (BEP). Jumlah sampel yang diambil sebanyak 56 orang pembudidaya ikan lele dengan menggunakan rumus Slovin. Hasil yang diperoleh ditemukan bahwa usaha pembesaran ikan lele di Kota Denpasar masih layak untuk diusahakan. Hal ini dilihat dari hasil perhitungan berdasarkan kriteria investasi *Payback Period* dalam waktu 8 bulan dimana periode waktu ini relative singkat. Hasil *Break Even Point* pada BEP unit sebesar 216 kg dimana pembudidaya setiap panennya mencapai

791 kg. BEP harga sebesar Rp 3.029.690,00 sedangkan jumlah produksi pembudidaya mencapai Rp 11.074.000,00.

Idiannor,dkk (2014), Analisis Kelayakan Dan Sensitivitas Harga Input Pada Usaha Budidaya Ikan Lele Dalam Kolam Terpal Di Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan usaha dan pengaruh perubahan harga input terhadap budidaya serta mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha pembudidaya ikan lele di kolam terpal. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha ikan lele dalam kolam terpal layak untuk diusahakan lebih lanjut. Hasil analisis kelayakan usaha diperoleh nilai NPV 12% sebesar Rp 96.600,081 > 0, nilai B/C 12% = 2,089 > 1 dan nilai IRR = ~(tidak terhitung) > dari tingkat bunga berlaku. Analisis sensitivitas terhadap kenaikan harga input pakan ikan meningkat 20%, diperoleh nilai NPV 12% sebesar Rp 87.611,919 > 0, nilai B/C 12% = 1,86 > 1 dan nilai IRR = ~(tidak terhitung) > dari tingkat bunga berlaku, sedangkan Payback Periode (PP) sebesar 2 bulan. Kenaikan harga pakan sebesar 20% ternyata usaha budidaya ikan lele dalam kolam terpal masih layak diusahakan. Permasalahan yang ada pada pembudidaya ikan lele di kolam terpal adalah mahalnya harga pakan pabrikan, rendahnya harga jual ikan, terbatasnya modal usaha, sifat kanibal ikan lele dan biaya pergantian terpal yang dilakukan setiap tahun.

Dari penelitian terdahulu diatas tersebut dapat diambil kesimpulan, bahwa penelitian dengan tema dan objek tentang usaha budidaya ikan khususnya lele selalu menarik serta layak untuk diangkat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu adalah kolam yang digunakan merupakan kolam terpal kotak di dalam tanah. Dengan demikian hasil yang diperoleh dapat dijadikan rekomendasi bagi pembudidaya, pemerintah dan instansi terkait serta para investor yang ingin berusaha pada budidaya pembesaran lele.

### **Tinjauan Tentang Kelayakan Proyek**

Menurut Gittinger JP (1986), proyek merupakan suatu kegiatan atau aktifitas yang mengeluarkan modal berupa uang atau biaya dengan tujuan untuk memperoleh hasil berupa laba. Menurut Primyastanto (2011), analisa kelayakan investasi atau bisnis atau yang sering dikenal dengan evaluasi proyek usaha selalu

dibutuhkan untuk menentukan dan mengambil keputusan apakah suatu usaha yang akan dijalankan tersebut menguntungkan atau tidak. Aspek-aspek yang perlu diketahui kelayakannya meliputi aspek teknis, aspek pasar dan pemasaran, aspek finansial, aspek legalitas, aspek manajemen dan organisasi, aspek sosial dan aspek lingkungan.

Menurut Husnan dan Muhammad (2000), kelayakan suatu usaha merupakan suatu studi untuk melakukan penelitian dan penilaian tentang suatu usaha apakah layak atau tidak usaha tersebut untuk dilaksanakan maupun dilanjutkan, biasanya merupakan investasi pada usaha tertentu yang dapat memberikan dampak positif berupa keberhasilan dalam bentuk manfaat ekonomi. Bagi pihak swasta yang targetnya adalah *provit oriented*, suatu usaha dapat dikatakan berhasil apabila usaha tersebut dapat memberikan *benefit* berupa manfaat ekonomi yaitu keuntungan atau laba berupa uang, bagi pemerintah dan lembaga sosial yang targetnya adalah *social oriented*, ukuran keberhasilan sebuah usaha yaitu dapat memberikan manfaat secara makro seperti terbukanya kesempatan kerja dan penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumberdaya yang ada disekitar proyek serta perbaikan lingkungan.

Dalam menentukan kelayakan suatu usaha perlu dilakukan analisis kelayakan yang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Net B/C ratio*, *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Periode* (Primyastanto, 2011).

### **Identifikasi Biaya dan Manfaat**

Biaya merupakan segala sesuatu yang dapat mengurangi penghasilan, baik secara makro bagi pemerintah atau lembaga nonprofit maupun secara mikro bagi organisasi yang *provit oriented* yang langsung dapat mengurangi jumlah barang dan jasa akhir, sedangkan manfaat merupakan segala sesuatu apapun yang dapat menambah secara langsung terhadap pendapatan, barang dan jasa akhir (Gittinger JP, 1986). Menurut Primyastanto (2011), biaya adalah satuan nilai yang dikorbankan di dalam suatu proses produksi untuk tercapainya suatu hasil produksi. Sedangkan biaya produksi perikanan merupakan modal yang harus dikeluarkan untuk membudidayakan ikan, dari persiapan sampai panen.

Berdasarkan sifat penggunaannya, biaya dibedakan menjadi dua, yaitu ;

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*), merupakan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi yang penggunaannya tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi.
2. Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*), merupakan biaya yang besar kecilnya berhubungan langsung dengan jumlah produksi, dimana besar kecilnya ditentukan oleh jumlah produksi.

### **Aspek Studi Kelayakan Proyek**

Analisa kelayakan investasi bisnis atau sering dikenal dengan evaluasi proyek usaha selalu dibutuhkan untuk menentukan dan mengambil keputusan apakah usaha yang dijalankan tersebut menguntungkan atau tidak. Aspek-aspek kelayakan proyek meliputi :

#### **Aspek Pasar dan Pemasaran**

Aspek pasar merupakan salah satu aspek yang penting dalam sebuah studi kelayakan usaha, karena memperlihatkan adanya permintaan yang potensial pada tingkat harga yang menguntungkan. Pasar secara sederhana bisa diartikan sebagai tempat bertemunya para penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi. Kegiatan pasar selalu diikuti oleh pemasaran, karena layaknya dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan. Pasar dan pemasaran memiliki tingkat ketergantungan yang tinggi dan saling mempengaruhi (Purwana dan Hidayat, 2016).

Aspek pasar berkaitan dengan adanya potensi pasar dari produk yang akan dipasarkan, program pemasaran, analisis kekuatan asing, pangsa pasar yang akan diraih dan estimasi penjualan (Primyastanto, 2011).

#### **Aspek Teknis**

Penilaian kelayakan usaha tentang aspek teknis berkaitan dengan hal-hal teknis atau operasi suatu usaha. Kajian yang berkaitan dengan aspek ini mencakup tentang kesiapan sebuah perusahaan didalam menjalankan operasional usaha seperti kesiagaan peralatan dan mesin yang digunakan, *lay out*, luas lahan produksi serta ketepatan menilai lokasi usaha. Salah satu contoh, misalnya ketepatan penentuan lokasi, dilaksanakan dengan perhitungan yang matang karena berkaitan dengan besar kecilnya biaya yang harus dikeluarkan untuk suatu lokasi

usaha. Beberapa target yang ingin diraih dalam penilaian aspek teknis atau operasi secara umum, adalah:

1. Menentukan lokasi yang tepat agar efisien seperti kantor pusat, kantor cabang, lokasi pabrik dan gudang.
2. Menentukan *lay out* yang benar dan sesuai dengan proses produksi sehingga memberikan efisiensi.
3. Menentukan peralatan dan teknologi yang paling tepat dalam menjalankan produksinya.
4. Menentukan metode persediaan yang paling baik untuk dijalankan sesuai dengan bidang usahanya.
5. Menentukan kualitas sumberdaya manusia berupa tenaga kerja yang diperlukan saat ini dan untuk pengembangan usaha kedepan.

Berdasarkan beberapa target diatas, maka aspek teknis berkaitan dengan efisien atau tidak sebuah usaha. Efisiensi menjadi faktor yang menentukan besar kecilnya laba yang didapat oleh perusahaan (Purwana dan Hidayat,2016)

### **Aspek Manajemen dan Organisasi**

Manajemen adalah pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan efisien melalui perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan pengawasan sumberdaya organisasi. Masing-masing fungsi manajemen tidak dapat berjalan sendiri-sendiri tetapi harus dilaksanakan secara berkesinambungan. Keterkaitan antara satu fungsi dengan fungsi lainnya sangat erat. Apabila salah satu fungsi tidak dapat dijalankan secara baik, maka tujuan perusahaan dapat tidak tercapai. Kunci keberhasilan bisnis terletak pada manajemen dan organisasi yang efektif dan efisien. Efektivitas berhubungan dengan tujuan, dikatakan efektif bila tingkat pencapaian tujuan tinggi. Efisiensi berkaitan dengan cara, dikatakan efisien bila penggunaan sumber daya rendah residu (Purwana dan Hidayat,2016).

### **Aspek Ekonomi dan Sosial**

Setiap aktivitas bisnis tentunya akan memberikan dampak positif dan negatif. Dampak positif dan negatif ini dapat dirasakan oleh berbagai pihak, baik bagi pengusaha itu sendiri, pemerintah maupun masyarakat luas. Bagi masyarakat adanya aktivitas bisnis memberikan manfaat ekonomis berupa peluang untuk



meningkatkan pendapatannya. Dalam aspek ekonomi dan sosial yang perlu ditelaah apakah usaha atau proyek dijalankan akan memberikan manfaat secara ekonomi dan sosial kepada berbagai pihak atau sebaliknya. Oleh karena itu, aspek ekonomi dan sosial ini perlu dipertimbangkan, karena dampak yang akan ditimbulkan nantinya sangat luas apabila salah dalam melakukan penilaian. Diharapkan dari aspek ekonomi dan sosial, bisnis atau usaha yang akan dijalankan memberikan dampak positif lebih banyak (Purwana dan Hidayat,2016).

### **Aspek Lingkungan Hidup**

Analisis aspek lingkungan hidup dilakukan untuk mengetahui dampak positif dan negatif yang ditimbulkan baik langsung maupun tidak langsung. Dampak lingkungan hidup yang terjadi adalah perubahan suatu lingkungan dari bentuk aslinya seperti perubahan fisik kimia, biologi atau sosial. Kajian lingkungan hidup bertujuan pula untuk mencari jalan keluar sekaligus mengatasi dampak tersebut. Perubahan lingkungan jika tidak diantisipasi akan merusak tatanan yang sudah ada, baik terhadap fauna, flora maupun manusia (Purwana dan Hidayat,2016).

### **Aspek Legalitas**

Sebuah usaha ataupun bisnis biasanya dikelola oleh perseorangan maupun sekelompok orang. Pelaku bisnis memerlukan organisasi sebagai payung melaksanakan aktifitas bisnisnya yang disebut dengan badan usaha. Ini terutama berkaitan dengan aspek legalitas. Dalam kaitan dengan studi kelayakan bisnis, pendirian badan usaha perlu dinilai dari aspek hukum. Hal ini terkait dengan legalitas suatu badan usaha atau lembaga yang memberikan pelayanan baik yang berorientasi pada keuntungan maupun sosial (Purwana dan Hidayat,2016).

### **Aspek Finansial**

Investasi dalam berbagai bidang bisnis memerlukan modal (uang). Modal untuk membiayai usaha adalah modal utama dan modal kerja. Modal utama adalah pembiayaan prainvestasi seperti pengurusan izin-izin dan pembuatan studi usaha. Modal kerja adalah pembelian aktiva tetap seperti tanah, pendirian bangunan atau gedung, pembelian mesin-mesin dan aktiva tetap lainnya (Purwana dan Hidayat,2016).

Aspek finansial menunjukkan suatu usaha dapat dikatakan layak apabila usaha tersebut mendatangkan keuntungan. Kadariah *et al.* (1978) dalam Fakhruzzaman (2010), mengemukakan bahwa suatu proyek dikatakan layak atau tidak untuk dilaksanakan jika sesuai dengan ukuran kriteria investasi yang ada. Dalam mengukur secara keseluruhan tentang layak tidaknya sebuah proyek, maka ada beberapa metode atau cara yang bisa jadi bahan pertimbangan untuk dipakai dalam penilaian investasi.

Beberapa cara dalam mengukur dan menilai suatu usaha dari aspek investasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

1. *Net Present Value* (NPV) merupakan salah satu analisis finansial dengan menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang.
2. *Net Benefit-Cost Ratio* (Net B/C) merupakan metode menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa datang dengan nilai sekarang investasi.
3. *Internal Rate of Return* (IRR) yaitu analisis manfaat finansial yang memperhitungkan tingkat pengembalian dari suatu investasi, dengan memperhitungkan tingkat suku bunga terkait nilai sekarang investasi dibandingkan dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa mendatang.
4. *Payback Period* (PP) merupakan jangka waktu tertentu yang menunjukkan terjadinya arus penerimaan secara kumulatif sama dengan jumlah investasi dalam bentuk *present value*. Dengan kata lain seberapa cepat waktu yang digunakan untuk menegembalikan investasi yang dikeluarkan.

Berdasarkan penilaian dari aspek analisis kriteria investasi, usaha pembesaran budidaya lele dapat dikatakan layak dijalankan jika diperoleh nilai  $NPV > 0$ ,  $Net\ B/C \geq 1$  dan  $IRR \geq interest\ rate$ .

### **Analisis Sensitivitas**

Analisis sensitivitas merupakan metode analisis yang digunakan untuk menilai kembali, variabel atau komponen yang dapat memberikan pengaruh terhadap layak atau tidaknya suatu usaha untuk tetap dijalankan dengan cara

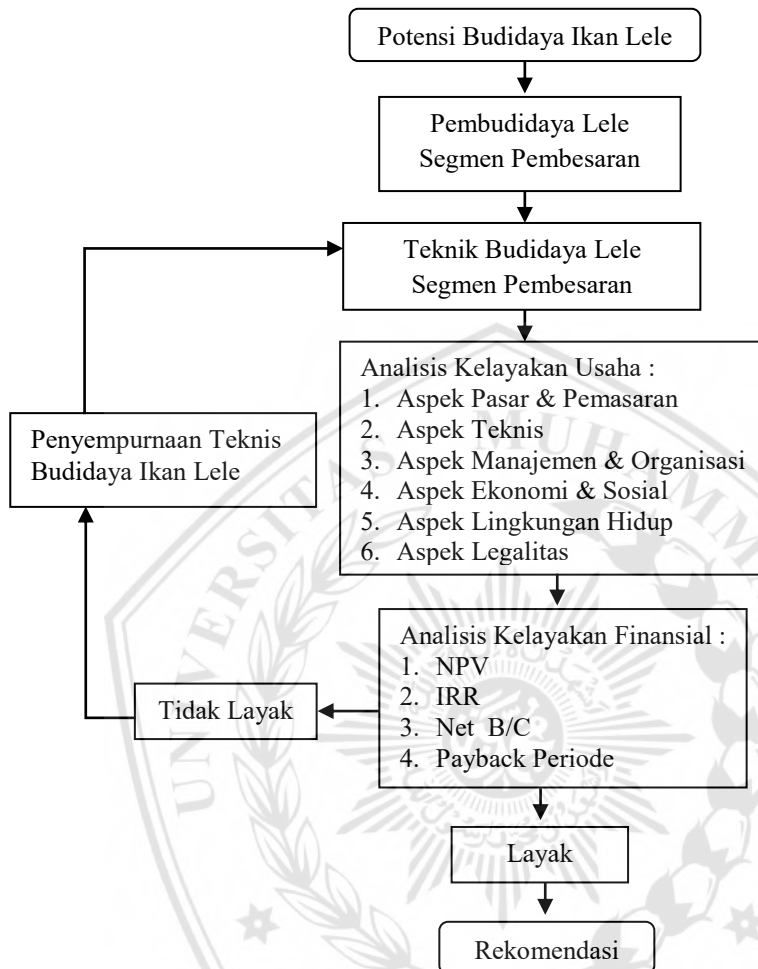
menaikkan atau menurunkan. Analisis sensitivitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat tingkat kepekaan usaha tersebut apabila terjadi perubahan terhadap variabel harga dan perhitungan biaya maupun benefit (Kadariah et al. 1978 dalam Fakhruzzaman, 2010). Metode analisis sensitivitas yang digunakan adalah metode *switching value* yaitu dengan mengubah salah satu atau lebih variabel yang dianggap paling memberikan pengaruh dalam perubahan suatu usaha sampai tidak layak untuk dijalankan, dimana variabel-variabel tersebut telah melewati titik impas usaha seperti diperoleh nilai :  $NPV = 0$ ,  $Net\ B/C = 1$ , dan  $IRR = I$  (Discount Rate).

Jika dalam analisis perhitungan didapat nilai seperti diatas, maka analisis sensitivitas dihentikan yang artinya usaha tersebut tidak layak dijalankan dan dikembangkan. Umumnya variabel yang dirubah dalam *switching value* adalah biaya operasional serta biaya perawatan dengan cara menaikkannya. Penurunan produksi menjadi perubahan variabel berikutnya.

#### **Kerangka Berpikir**

Ikan lele merupakan salah satu ikan favorit masyarakat saat ini, sehingga banyak yang membudidayakannya mulai dari segmen pembenihan, pendederan maupun pembesaran. Pokdakan Proteina Mandiri merupakan pokdakan yang bergerak di segmen pembesaran ikan lele dengan lama usaha sekitar 4 tahun. Berkembang cukup besar dengan jumlah kolam 64 buah dengan luas 4x6 m perkolam. Perlunya analisis kelayakan pada usaha budidaya ikan lele dimana meliputi aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek sosial, aspek lingkungan, aspek legalitas dan aspek finansial. Diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan tambahan keuntungan dan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai sumber pendapatan bagi pembudidaya ikan lele.

Untuk lebih jelasnya, kerangka pemikiran dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Berfikir

## METODE PENELITIAN

### Subjek, Objek dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian adalah sumber tempat memperoleh keterangan atau orang yang ingin diketahui, sedangkan objek penelitian adalah informasi apa yang ingin diketahui dari orang tersebut. Subjek penelitian ini adalah pelaku pembudidaya ikan lele segemen pembesaran dan objek penelitian adalah analisis kelayakan usaha budidaya lele.

Lokasi penelitian dilakukan dikelompok pembudidaya ikan Proteina Mandiri yang terletak di Dusun Sawun Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu

dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa Pokdakan Proteina Mandiri merupakan usaha pembesaran lele yang cukup lama dan sudah berkembang di Kabupaten Malang. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret-Mei 2019.

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan metode analisis data yaitu analisis deskriptif. Penelitian deskriptif menurut Sugiyono dalam Rahayuni (2013) bertujuan untuk menggambarkan suatu masalah yang diteliti dan memiliki pernyataan mengenai permasalahan yang dihadapi, hipotesis yang spesifik dan informasi detail yang digunakan. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis kelayakan usaha dilihat dari aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis, aspek manajemen dan organisasi, aspek sosial dan lingkungan, aspek legalitas serta aspek finansial.

### **Sumber Data dan Cara Menentukannya**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terbagi dalam 2 jenis, yaitu data primer dan data sekunder baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Data primer yaitu data yang didapatkan langsung dari narasumber meliputi data produksi, data biaya (biaya operasional, biaya investasi dan biaya tetap), data potensi wilayah. Data sekunder diperoleh dari jurnal penelitian, buku, surat kabar, laporan tahunan instansi terkait dan perpustakaan. Pengambilan data dilakukan secara sengaja (*purposive*). Dasar pemilihan responden karena Pokdakan Proteina Mandiri merupakan pembudidaya pembesaran lele yang berkembang di Kabupaten Malang.

### **Analisis Data**

#### **Kesesuaian Kondisi Budidaya Ikan Lele Dilihat Dari Aspek Non Finansial, Aspek Finansial Dan Analisis Sensitivitas.**

Sebelum analisis aspek finansial dilakukan, maka perlu dilakukan terlebih dahulu analisis aspek pasar dan pemasaran, teknis, manajemen dan organisasi,

ekonomi dan sosial, lingkungan hidup, aspek legalitas sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap tentang sebuah studi kelayakan usaha pembesaran budidaya lele. Setelah semua aspek selesai dilakukan analisis, baru dilanjutkan dengan analisis sensitivitas untuk menguji usaha masih layak atau tidak bila terjadi kenaikan biaya operasional dan perawatan serta penurunan produksi.

#### **Analisis Aspek Pasar dan Pemasaran**

Analisis aspek pasar dan pemasaran dilakukan secara deskriptif. Tujuan dilakukan analisis aspek pasar dan pemasaran adalah mengetahui berapa besar pasar yang akan dimasuki, struktur pasar peluang pasar yang ada, prospek pasar yang ada, prospek pasar dimasa yang akan datang serta bagaimana strategi pemasaran yang harus dilakukan. Usaha pembesaran budidaya ikan lele ditinjau dari aspek pasar dan pemasaran dapat dikatakan layak apabila permintaan  $\geq$  penawaran.

#### **Analisis Aspek Teknis**

Dilakukan dengan cara deskriptif mencakup luas produksi, tempat dan lokasi usaha, pemilihan teknologi dan peralatan yang digunakan.

#### **Analisis Aspek Manajemen dan Organisasi**

Analisis aspek manajemen dan organisasi menjelaskan mengenai manajemen usaha budidaya ikan lele meliputi struktur organisasi, spesifikasi tenaga kerja, wewenang dan tanggungjawabnya serta pelaksanaan kegiatan.

#### **Analisis Aspek Ekonomi dan Sosial**

Analisis ini dilaksanakan dengan cara deskriptif. Aspek ekonomi dan sosial menganalisis tentang dampak dan pengaruh usaha terhadap ekonomi dan sosial terhadap masyarakat di sekitar pokdakan. Hasilnya bisa positif maupun negatif.

#### **Aspek Legalitas**

Hakekatnya sebuah bisnis dikelola baik oleh perseorangan maupun sekelompok orang. Dalam kiprahnya, pelaku bisnis memerlukan organisasi sebagai payung melaksanakan aktivitas bisnis yang sering disebut dengan badan usaha. Ini berkaitan dengan aspek legalitas. Aspek ini diperlukan, sebagai salah



satu syarat untuk bekerjasama dan mendapatkan bantuan dari dinas atau instansi terkait.

### **Aspek Lingkungan Hidup**

Penyusunan studi kelayakan bisnis perlu melakukan kajian terhadap aspek lingkungan hidup terkait rencana lokasi bisnis baru. Dilakukan untuk mengetahui dampak positif dan negatif yang ditimbulkan baik langsung maupun tidak langsung. Kajian lingkungan hidup bertujuan pula untuk mencari jalan keluar sekaligus mengatasi dampak tersebut. Dampak lingkungan hidup yang terjadi adalah perubahan suatu lingkungan dari bentuk aslinya seperti perubahan fisik kimia, biologi, atau sosial. Perubahan lingkungan jika tidak diantisipasi akan merusak tatanan yang sudah ada, baik terhadap fauna, flora, maupun manusia. Analisis aspek lingkungan hidup dikenal dengan istilah populer Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).

### **Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp*)**

Analisis aspek finansial dalam produksi usaha pembesaran ikan lele dilokasi penelitian dilakukan dengan melakukan beberapa perhitungan kuantitatif. Kegiatan yang dianalisis adalah usaha pembesaran lele di Pokdakan Proteina Mandiri yang meliputi analisis biaya dan manfaat, kemudian dilanjutkan perhitungan penilaian investasi, yaitu *Net Present Value* (NPV), *Net B/C Ratio*, *Internal Rate Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP). Penghitungan kriteria investasi tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sebuah usaha masih layak dilihat dari sisi keuangan pemiliknya. Kemudian dilanjutkan analisis sensitivitas dengan metode *switching value*.

Dilakukan perhitungan analisis sensitivitas bertujuan untuk menilai sejauh mana usaha pembesaran ikan lele masih layak untuk dijalankan apabila terjadi perubahan-perubahan pada variabel. Metode *switching value* dilakukan dengan cara menaikkan biaya operasional dan perawatan serta menurunkan hasil produksi sampai usaha yang dijalankan tidak layak.

## Metode Penarikan Sampel

Metode penarikan sampel dilakukan secara sensus. Responden pada penelitian ini adalah pelaku pembudidaya ikan lele yaitu Pokdakan Proteina Mandiri yang bergerak dibidang pembesaran lele.

## Operasional Variabel

### 1. Net Present Value (NPV)

*Net Present Value* (NPV) adalah analisis manfaat finansial yang digunakan untuk mengukur kelayakan budidaya lele. Analisis ini dilakukan dengan menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Net Present Value* adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct - Kt}{(1+i)^t}$$

Dimana:

$Kt$  = merupakan nilai kapital yang digunakan pada periode investasi

$Bt$  = merupakan penerimaan pada tahun ke- $t$

$Ct$  = merupakan pengeluaran pada tahun ke- $t$

$i$  = tingkat *discount rate*

Kriteria ini mengatakan bahwa proyek yang akan dipilih jika  $NPV > 0$ , jika suatu proyek mempunyai nilai  $NPV < 0$ , maka tidak akan dipilih atau tidak layak untuk dijalankan.

### 2. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

*Net B/C* merupakan perbandingan antara benefit bersih budidaya lele dari tahun-tahun yang bersangkutan yang telah dipresentvaluekan (pembilang/bersifat +) dengan biaya bersih dalam tahun dimana  $Bt-Ct$  (penyebut/bersifat -) yang telah dipresentvaluekan, yaitu biaya kotor > benefit kotor. Rumus perhitungan rasio secara umum yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Net\ B/C\ Ratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct - Kt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct - Kt}{(1+i)^t}} \quad \begin{matrix} (Bt - Ct - Kt) > 0 \\ (Bt - Ct - Kt) < 0 \end{matrix} \text{ dalam nilai absolut}$$

Kriteria kelayakan pada metode *Net B/C* adalah:

Jika  $Net\ B/C \geq 1$  ; maka usaha layak dilakukan

Jika  $Net\ B/C \leq 1$  ; maka usaha tidak layak dilakukan

### 3. Internal Rate of Return (IRR)

IRR merupakan nilai *discount rate* ( $i$ ) yang membuat *NPV* (*Net Present Value*) dari suatu usaha atau proyek sama dengan nol. *IRR* menunjukkan kemampuan budidaya pembesaran lele untuk menghasilkan return atau tingkat keuntungan yang dapat dicapainya. Kadang-kadang *IRR* ini digunakan pedoman tingkat bunga ( $i$ ) yang berlaku, walaupun sebetulnya bukan  $i$ , tetapi *IRR* akan selalu mendekati besarnya  $i$  tersebut.

Secara matematis rumus *IRR* adalah sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Dimana :  $i_1$  = tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_1$

$i_2$  = tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_2$

Kriteria kelayakan *IRR* yang berlaku ;

Jika  $IRR \geq i$ , maka proyek budidaya pembesaran lele layak dijalankan

Jika  $IRR \leq i$ , maka proyek budidaya pembesaran lele tidak layak dijalankan

### 4. Payback Period (PP)

*Payback Period* adalah alat analisis untuk mengukur seberapa cepat investasi budidaya lele dapat kembali. Secara matematis rumus *Payback Period* adalah sebagai berikut :

$$PP = \frac{\sum_{i=1}^n i(1+r)^{-n}}{\sum_{i=1}^n NBi(1+r)^{-n/t}}$$

*Pembilang* = jumlah investasi budidaya lele yang didiskon

*Penyebut* = rata-rata benefit budidaya lele yang didiskon

### Analisis Sensitivitas

Dalam penelitian ini, analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui pengaruh perubahan variabel yang mempengaruhi kelayakan budidaya lele. Pada penganalisaan resiko dengan analisis sensitivitas yaitu memperhitungkan resiko kerugian dengan menurunkan dan atau menaikkan biaya dan atau pendapatan dari suatu usaha. Sehingga diketahui tingkat sensitivitas atau kepekaan usaha terhadap perubahan biaya atau pendapatan. Metode analisis sensitivitas yang digunakan

yaitu metode *switching value*, merupakan metode yang mengubah salah satu atau lebih nilai variabel yang dianggap paling berpengaruh memberikan perubahan dalam usaha pembesaran ikan lele sampai usaha tersebut tidak menguntungkan atau tidak layak dijalankan dimana variabel kelayakan telah melewati titik impas usaha seperti  $NPV = 0$ ,  $Net\ B/C = 1$  atau  $IRR = I$  (*discount rate*).

Jika dalam perhitungan didapat hasil seperti diatas, maka analisis dihentikan, yang artinya usaha pembesaran ikan lele di Pokdakan Proteina Mandiri sudah tidak memberikan keuntungan bagi pemiliknya atau tidak layak untuk dijalankan. Pada penelitian ini, variabel yang dirubah adalah menaikkan biaya operasional dan perawatan serta menurunkan benefit yang dihasilkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sejarah Kolam Terpal**

Kolam terpal pertama kali diperkenalkan oleh Bapak Mujarob di Kabupaten Bekasi Provinsi Jawa Barat sekitar tahun 1999. Beberapa keuntungan menggunakan kolam terpal ; ikan lebih aman dari pemangsa liar, lele tampak lebih bersih dan berkualitas, biaya yang dibutuhkan sangat ringan daripada kolam semen dan lebih mudah dalam perawatan.

Kolam terpal adalah kolam yang dasarnya maupun sisi-sisi dindingnya dibuat dari terpal. Kolam terpal dapat mengatasi resiko-resiko yang terjadi pada kolam tanah maupun kolam beton. Terpal yang dibutuhkan untuk membuat kolam ini adalah jenis terpal yang dibuat oleh pabrik dimana setiap sambungan terpal dipres sehingga tidak terjadi kebocoran (Rusherlistyani,2017).

Setiap bentuk dan bahan yang digunakan untuk pembuatan kolam, pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dimana kelebihan dari kolam terpal kotak adalah:

- Harganya lebih murah.
- Bahan terpal yang digunakan tidak harus merk tertentu, terpal biasapun masih bisa.
- Bahan terpal mudah di peroleh di toko-toko bangunan.
- Volume air efektif dan maksimal.

- Membangun banyak kolam bisa dilakukan dengan cara dempet sehingga menghemat satu sisi dinding.

Kekurangan Kolam Kotak:

- Untuk aplikasi tebar padat tinggi yang membutuhkan tambahan aerasi dengan difusi oksigen yang merata, harus dibuat aerasi beberapa titik.
- Ada sudut mati dimana akan menjadi titik kumpul ikan.

Pokdakan Proteina Mandiri yang terletak di Kab. Malang saat ini menggunakan kolam terpal kotak didalam tanah. Alasan menggunakan jenis kolam tersebut karena lahan yang tersedia cukup luas, tahan lama dan sumber air yang melimpah langsung dari sumber mata air dan gratis.

#### **Morfologi dan Habitat Ikan Lele (*Clarias sp*)**

Tata nama pada ikan dan jenis hewan lainnya didasarkan pada bentuk tubuh dan sifat-sifat yang dimilikinya. Bentuk tubuh lele yang bulat dan memanjang membuatnya dikelompokkan dalam golongan sebagai berikut:

Filum : Chordata  
 Kelas : Actinopterygii  
 Ordo : Ostariophysi  
 Subordo : Siluroidae  
 Genus : Clarias  
 Species : Clarias sp  
 Nama asing : *African Catfish*

Lele merupakan jenis ikan yang biasa hidup di air tawar dan di dasar perairan. Termasuk ikan karnivora dan bersifat kanibal. Lebih suka hidup diperairan yang tenang dan tidak mengalir. Suhu 25<sup>0</sup>C-30<sup>0</sup>C dan pH berkisar 6,5-8,5 (Hendriana,2010).

#### **Gambaran Umum Kelompok Pembudidaya Ikan Proteina Mandiri**

Kelompok Pembudidaya Ikan Proteina Mandiri ini beralamatkan di Dusun Sawun Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Didirikan pada awal tahun 2015 dengan jumlah anggota 13 orang, dengan ketua kelompok Bapak Tekat Wahyudi. Tetapi seiring perjalanan waktu, para anggota kelompok tidak melanjutkan usaha budidaya lele, karena anggota kurang sabar dalam kegiatan

budidaya, berharap dapat untung banyak dengan waktu singkat dan masih menjadi usaha sampingan. Sampai saat ini yang masih melakukan aktifitas budidaya hanya Bapak Tekat Wahyudi. Jumlah kolam sebanyak 64 kolam. Luas kolam 4x6 meter. Karyawan sebanyak 5 orang.

### **Kesesuaian Kondisi Budidaya Ikan Lele di Daerah Penelitian**

#### **1. Aspek Pasar dan Pemasaran**

Dalam menjalankan sebuah usaha sebaiknya terlebih dahulu mengetahui aspek pasar dan pemasaran yang akan dimasuki oleh produk yang akan dihasilkan oleh usaha yang akan dijalankan. Aspek pasar digunakan sebagai indikator seberapa besar peluang dan permintaan pasar lele konsumsi untuk saat ini dan kedepannya. Guna mengetahui peluang atau permintaan pasar, maka perlu diketahui tingkat permintaan pasar pada masa lalu, sekarang dan masa yang akan datang. Aspek pasar dikatakan layak apabila memiliki peluang pasar, dimana permintaan lebih besar dari penawaran. Keberhasilan dalam menjalankan sebuah usaha perlu adanya strategi pemasaran dan pengkajian aspek pasar dengan cermat.

Pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri aspek pasar yang akan dikaji meliputi permintaan pasar lele konsumsi dan penawaran produksi yang dihasilkan. Walau tempat produksi Proteina Mandiri di Kabupaten Malang, tetapi untuk pemasaran dilakukan di wilayah Kota Malang karena lebih dekat lokasi dan potensi permintaan yang besar. Pasar yang dituju adalah Pasar Mergan, Blimbing dan Dinoyo. Permintaan lele konsumsi dilihat dari daerah sekitar Kota Malang yang menjadi pasar utama. Untuk sisi penawaran yang dilakukan, dilihat dari produksi yang dihasilkan oleh usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri.

##### **1.1 Permintaan**

Potensi pasar untuk ikan lele sampai saat ini masih tinggi. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya peminat akan konsumsi ikan lele sebagai salah satu sumber protein hewani. Kebutuhan permintaan terhadap lele konsumsi mengalami peningkatan seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk. Khusus Kota Malang yang merupakan kota pelajar dimana menjadi salah satu tujuan tempat belajar bagi para pendatang dari luar kota, tentu akan memberikan dampak



positif khususnya bidang kuliner dan makanan. Semakin banyak warung yang buka, untuk memenuhi kebutuhan kuliner para pelajar, tentu permintaan akan ikan lele juga bertambah.

Potensi penyerapan hasil produksi ikan lele konsumsi di Malang Raya sangat menjanjikan, karena dari kebutuhan ikan Kota Malang sebesar 23.355 ton/tahun baru bisa memproduksi sebesar 125,04 ton/tahun yang terdiri dari produksi ikan lele sebesar 109,63 ton/tahun. Kebutuhan ikan Kota Malang tersebut masih belum dapat dipenuhi oleh pembudidaya Kota Malang sendiri. Kebanyakan ikan masih di pasok dari luar Kota Malang, diantaranya dari Kabupaten Malang, Blitar, Kediri dan Tulungagung. Peluang yang besar inilah yang dimanfaatkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri.

Peningkatan kebutuhan konsumsi ikan khususnya lele terkait dengan adanya program sosialisasi Gemar Ikan, yang merupakan singkatan dari Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan. Gerakan ini sudah berjalan sejak tahun 2005 dan dilakukan di titik-titik yang memiliki potensi besar dalam memasyarakatkan ikan. Hal tersebut juga yang menjadi salah satu pendorong para pembudidaya ikan khususnya pembudidaya lele, dalam hal meningkatkan produksi ikan agar mampu memenuhi kebutuhan akan ikan lele konsumsi ( Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2010).

## **1.2 Penawaran**

Kebutuhan lele konsumsi di Kota Malang dipenuhi dari Kecamatan Blimbing dan kabupaten sekitarnya, seperti Kab. Malang, Blitar, Kediri dan Tulungagung. Penawaran ikan konsumsi lele dari Pokdakan Proteina Mandiri tergantung dari hasil panen. Lamanya proses pemeliharaan lele dari benih sampai panen membutuhkan waktu 3 bulan. Pada pembesaran ikan lele Pokdakan Proteina Mandiri memiliki 64 unit kolam terpal kotak pembesaran dengan ukuran 4x6 m per kolam.

Dalam proses produksi yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri kolam pembesaran diisi benih hingga panen secara bertahap, karena menjaga kontinuitas suplai kepada para pengepul. Target produksi yang ditetapkan pada usaha ini adalah 250 kg-300 kg/hari, satu bulan produksi 7,5 – 9ton. Produksi

pembesaran lele di Pokdakan Proteina Mandiri selama 4 tahun mulai 2015-2018 (16 siklus produksi) dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Produksi Pembesaran Lele Pada Usaha Pokdakan Proteina Mandiri tahun 2015-2018

Siklus	Jenis Komoditi	Jumlah Kolam (Unit)	Produksi (Kg)
1	Lele Konsumsi	64	16.543
2	Lele Konsumsi	64	16.638
3	Lele Konsumsi	64	16.836
4	Lele Konsumsi	64	17.289
5	Lele Konsumsi	64	28.508
6	Lele Konsumsi	64	26.000
7	Lele Konsumsi	64	21.223
8	Lele Konsumsi	64	23.596
9	Lele Konsumsi	64	27.085
10	Lele Konsumsi	64	27.206
11	Lele Konsumsi	64	25.963
12	Lele Konsumsi	64	22.846
13	Lele Konsumsi	64	26.824
14	Lele Konsumsi	64	27.503
15	Lele Konsumsi	64	22.748
16	Lele Konsumsi	64	24.863

Sumber : Data Primer (di olah)

### 1.3 Strategi Pemasaran

Pemasaran dapat diartikan mencari atau menciptakan pasar. Setiap usaha biasanya perlu selalu menetapkan strategi dan cara pelaksanaan kegiatan pemasarannya. Salah satu unsur dalam strategi pemasaran terpadu adalah strategi bauran pemasaran, yang merupakan strategi yang dijalankan oleh perusahaan. Variabel strategi bauran pemasaran tersebut adalah strategi produk, harga, distribusi dan promosi. Pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri strategi bauran pemasarannya masih sederhana karena usaha yang dijalankan berupa usaha rakyat. Namun dalam pengaplikasiannya bauran pemasaran yang diterapkan meliputi:

#### a. Strategi Produk

Pada usaha Pokdakan Proteina Mandiri produk yang dihasilkan berupa ikan konsumsi yaitu lele. Strategi produk terdapat beberapa faktor yang terkandung dalam suatu produk adalah kualitas, ukuran, penampilan, jenis, pelayanan dan jaminan. Namun karena usaha Pokdakan Proteina Mandiri menghasilkan produk ikan konsumsi, maka hasil panennya berupa ikan lele dengan ukuran 8-10 ekor setiap satu kilogram. Mutu dan kualitas dari produk

yang dihasilkan baik, karena makanan yang diberikan berupa pellet dan tidak ada campuran apapun. Daging lelenya lebih gurih dan tidak menimbulkan bau yang terlalu amis.

#### b. Strategi Harga

Strategi penetapan harga sangat penting terutama untuk menjaga dan meningkatkan posisi produk yang ditawarkan di pasar. Usaha Pokdakan Proteina Mandiri yang merupakan usaha kolam rakyat hanya mampu menerima harga pasar yang biasanya diketahui dari para pengepul lele. Harga produk yang dihasilkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri adalah ikan lele konsumsi dengan ukuran panen 8-10 ekor per kilogram dengan harga rata-rata Rp 16.000. Harga tersebut merupakan harga ditingkat petani yang belum termasuk biaya pengangkutan.

#### c. Strategi Distribusi

Kegiatan distribusi merupakan kegiatan penyampaian produk sampai ke konsumen pada waktu yang tepat. Oleh karena itu, kegiatan penyaluran merupakan salah satu kebijakan pemasaran terpadu yang mencakup penentuan saluran pemasaran dan distribusi fisik. Faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu saluran distribusi, lokasi, persediaan, alat transportasi dan cakupan distribusi. Sistem distribusi hasil produksi usaha pembesaran Proteina Mandiri melalui pedagang pengumpul yang kemudian dijual kepada pedagang pengecer baru ke konsumen akhir.

#### d. Strategi Promosi

Suatu produk baik berupa barang maupun jasa betapapun bermanfaat akan tetapi jika tidak dikenal oleh konsumen, maka produk tersebut tidak akan diketahui manfaatnya dan kemungkinan tidak dibeli oleh konsumen. Untuk menunjang keberhasilan kegiatan pemasaran yang dilakukan dan efektifnya rencana pemasaran yang disusun, maka perusahaan harus menetapkan dan menjalankan strategi promosi yang tepat. Unsur-unsur dari strategi promosi terdiri dari iklan, publisitas, penjualan personal dan promosi penjualan. Usaha pembesaran lele yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri belum menerapkan strategi promosi karena usaha yang dijalankan masih berupa usaha

kolam rakyat yang menghasilkan komoditi ikan lele konsumsi. Promosi yang dilakukan masih dari mulut ke mulut sesama pelaku budidaya dan pengusaha perikanan yang ada di Kota dan Kabupaten Malang. Untuk penjualan hasil produksi, Pokdakan Proteina Mandiri menjalin kerjasama dengan pedagang pengumpul dan pengecer yang berperan sebagai pembeli hasil produksi ikan lele konsumsi.

Berdasarkan analisis potensi pasar dan pemasaran, usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri yang menghasilkan produk ikan konsumsi yaitu lele masih menggunakan strategi pemasaran yang sederhana. Sedangkan dari sisi permintaan masih tinggi dan dari sisi penawaran cukup baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usaha pembesaran lele yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri masih layak dijalankan dan dikembangkan lagi.

## **2. Analisis Aspek Teknis**

Aspek teknis merupakan aspek yang berkenaan terhadap proses pendirian usaha secara teknis dan pengoperasiannya setelah usaha selesai dibangun. Mencakup lokasi usaha, luas produksi dan proses produksi. Berikut adalah hasil analisis pada tiap kriteria aspek teknis pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri.

### **2.1 Lokasi Usaha**

Lokasi usaha Pokdakan Proteina Mandiri terletak di Dusun Sawun Desa Jedong Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Beberapa pertimbangan pemilihan lokasi usaha tersebut adalah:

#### **1. Ketersediaan Air**

Ketersediaan air sebagai media utama dalam usaha pembesaran ikan lele sangat penting. Pokdakan Proteina Mandiri menggunakan aliran sumber air yang berada kurang lebih 500m dari lokasi kolam. Kualitas air yang digunakan cukup baik karena belum terkontaminasi dengan zat-zat kimia pabrik maupun rumah tangga karena jauh dari pusat kota.

#### **2. Ketersediaan Bahan Baku**

Bahan baku yang dibutuhkan dalam menjalankan usaha pembesaran lele adalah benih dan pakan. Untuk memperoleh benih lele, Pokdakan Proteina Mandiri di

suplai dari UPR (Unit Pembenihan Rakyat) yang terletak di Maguan Gunung Kawi Kabupaten Malang. Salah satu UPR binaan Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur serta UPR yang cukup dikenal dikancah nasional. Saat ini benih yang dipakai jenis lele Mutiara. Untuk pakan pellet, Pokdakan Proteina Mandiri membeli di toko pakan yang berjarak kurang lebih 10 km dari lokasi usaha, merk pakan Comfeed, sekali pengambilan seberat 1,5-2 ton.

### 3. Suplai Tenaga Kerja

Usaha pembesaran yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri dikelola oleh 5 orang karyawan. Dimana pengawasan dan administrasi usaha langsung ditangani oleh pemilik dan istrinya. Untuk pembagian tugas tidak secara spesifik tetapi dilakukan secara gotong royong. Kebutuhan tenaga kerja ini diperoleh dari masyarakat sekitar usaha yang masih tetangga dan kerabat dengan gaji UMR. Pemenuhan tenaga kerja tidak mengalami kesulitan karena usaha pembesaran lele tidak menggunakan teknologi yang canggih atau tidak membutuhkan tenaga kerja yang memiliki ilmu yang tinggi.

### 4. Fasilitas Transportasi

Lokasi usaha Pokdakan Proteina Mandiri terletak di perkampungan yang telah memiliki fasilitas jalan beraspal dengan kondisi baik. Terdapat fasilitas kendaraan roda empat berupa mobil pick up untuk mengangkut hasil panen ke lokasi pasar. Tidak ada kesulitan menuju lokasi usaha karena dapat diakses dengan kendaraan beroda dua maupun beroda empat. Untuk alat transportasi sudah tersedia ojek.

### 5. Iklim dan Keadaan Tanah

Kondisi iklim di daerah Desa Jedong Kecamatan Wagir cukup mendukung untuk dilakukan usaha budidaya pembesaran lele karena suhu masih dalam taraf ideal. Berkisar antara 23<sup>0</sup>C-28<sup>0</sup>C. Keadaan lingkungan yang belum terkontaminasi zat kimia pabrik atau rumah tangga sehingga cocok untuk kegiatan budidaya.

## 6. Teknologi Budidaya

Teknologi budidaya berkaitan erat dengan sistem budidaya yang digunakan. Sistem budidaya yang digunakan oleh Pokdakan Proteina Mandiri yaitu sistem konvensional. Dimana ketika kolam sudah siap, air masuk, pupuk kandang berupa kotoran sapi yang sudah kering dan diselep dibungkus karung ikut dimasukkan juga, ditunggu kurang lebih 1 minggu sehingga air berwarna hijau dan sudah ada tanda-tanda kehidupan seperti jasad-jasad renik, baru bibit lele dimasukkan. Pilihan teknologi ini karena lahan yang tersedia cukup luas serta sumber air melimpah dan gratis.

### 2.2 Luas Produksi

Pokdakan Proteina Mandiri memiliki luas lahan sekitar 6.800 m<sup>2</sup>. Lahan yang digunakan untuk budidaya lele seluas 5.000 m<sup>2</sup>, dengan jumlah kolam 64 unit dimana luas perkolam 4x6m, sedangkan yang 1.800 m<sup>2</sup> diperuntukkan tempat tinggal dan gudang. Skala usaha yang dilakukan oleh Proteina Mandiri cukup besar dengan kapasitas produksi rata-rata 8,3 ton/bulan.

Hasil analisis aspek teknis dengan melakukan wawancara, pengamatan dan informasi yang didapat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembesaran lele kolam terpal yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri adalah layak. Berdasarkan lokasi usaha dan luas produksi, Pokdakan Proteina Mandiri tidak ada hambatan dalam menjalankan usaha pembesaran lele kolam terpal.

### 3. Aspek Manajemen dan Organisasi

Pokdakan Proteina Mandiri masih belum memiliki manajemen dan organisasi yang formal. Memang awalnya berbentuk Kelompok Pembudidaya Ikan, tetapi seiring perjalanan waktu, kelompok tidak berjalan sesuai alur dan bubar. Yang tetap eksis menjalankan usaha hanya ketua kelompok saja, yaitu Bapak Tekat Wahyudi. Usaha pembesaran ikan ini akhirnya berbentuk usaha perseorangan, dimana pemilik usaha terlibat dalam pengelolaan usaha dibidang administrasi, keuangan, pengawasan serta penyedia dana untuk proses produksi. Jumlah karyawan tetap sebanyak 5 orang yang berasal dari masyarakat sekitar lokasi, dengan gaji UMR.

Usaha pembesaran lele ini layak dijalankan dari aspek manajemen dan organisasi walaupun belum memiliki struktur profesional layaknya sebuah perusahaan. Jumlah karyawan yang relatif sedikit memudahkan pengelola dalam melakukan kontrol dan pengawasan dari setiap karyawan.

#### **4. Aspek Ekonomi dan Sosial**

Dalam aspek ini, yang dilihat adalah seberapa besar usaha yang dijalankan memberikan dampak positif dan negatif bagi pengusaha sendiri, masyarakat sekitar lokasi dan dinas terkait. Pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri penilaian dilakukan dari hasil pengamatan dan wawancara dengan masyarakat sekitar usaha. Keberadaan usaha Pokdakan Proteina Mandiri tidak memberikan dampak negatif bagi kondisi perekonomian dan sosial daerah sekitar usaha. Dengan adanya usaha ini justru memberikan dampak positif, bagi pengusaha sendiri meningkatkan pendapatan dan taraf hidup keluarga serta membuka lowongan kerja yang tentunya juga memberikan pekerjaan bagi penduduk disekitar usaha. Pembesaran lele di Pokdakan Proteina Mandiri memberikan manfaat untuk usaha UPR lele yang ada di Maguan Gunung Kawi. Bau aroma yang tidak sedap yang biasanya muncul dari aktifitas budidaya, hal tersebut tidak terjadi karena pemberian pakan tidak berlebihan dan sesuai standard budidaya.

Hasil pengamatan dan informasi yang didapat, bahwa budidaya lele yang dilakukan oleh Pokdakan Proteina Mandiri adalah layak untuk dijalankan karena tidak menimbulkan dampak ekonomi dan sosial secara negatif terhadap lingkungan sekitar usaha.

#### **5. Aspek Lingkungan Hidup**

Aspek ini sangat berkaitan erat dengan lingkungan sekitar budidaya. Seperti pada umumnya kegiatan usaha perindustrian menimbulkan efek dan dampak negatif bagi lingkungan sekitar karena menghasilkan produk akhir berupa limbah yang berbahaya, usaha budidaya pembesaran lele ini hanya menghasilkan limbah berupa air yang sudah tercampur dengan sisa pakan dan kotoran ikan. Namun hal tersebut tidak merugikan masyarakat sekitar karena air sisa budidaya mengandung unsur hara dan menjadi pupuk organik yang bagus buat tanaman.

Hasil pengamatan dan informasi yang didapat, usaha pembesaran lele dari aspek lingkungan hidup adalah layak.

## **6. Aspek Legalitas**

Aspek ini menganalisis bentuk badan hukum yang dijalankan serta izin usaha yang diperoleh perusahaan. Usaha pembesaran lele ini, awalnya berbentuk kelompok pembudidaya ikan, tetapi seiring perjalanan waktu tidak beroperasi sebagaimana mestinya. Akhirnya hanya milik perseorangan. Modal dan biaya yang digunakan dalam menjalankan usaha pembesaran lele ini seluruhnya berasal dari pemilik usaha. Keuntungan serta kerugian usaha harus ditanggung sendiri oleh pemilik. Izin dan legalitas yang ada saat ini hanya dari pemerintahan desa dan dinas perikanan setempat. Dari hasil wawancara dengan pemilik, maka usaha pembesaran lele ini layak untuk dikembangkan.

## **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL**

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha pembesaran ikan lele kolam terpal dan informasi dari pemilik untuk lebih mengembangkan lagi usaha yang ada saat ini. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam aspek finansial adalah arus penerimaan (*inflow*), arus pengeluaran (*outflow*), analisis kelayakan finansial dan analisis *switching value*.

Asumsi yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri adalah :

1. Modal pendanaan usaha berasal dari modal sendiri yaitu pemilik usaha.
2. Umur proyek selama 4 tahun didasarkan pada umur ekonomis bahan terpal kolam yang dipergunakan dalam kegiatan pembesaran.
3. Suku bunga yang digunakan adalah 6% per tahun atau 1,5% untuk satu siklus produksi (tiga bulan) yang merupakan suku bunga tertinggi deposito Bank BRI tahun 2019.
4. Pembesaran ikan lele mulai dilaksanakan pada tahun 2015.
5. Siklus pembesaran lele dilakukan tiga bulan atau empat kali dalam setahun.
6. Tingkat kelangsungan hidup atau *Survival Rate* (SR) ikan lele mencapai 95%.
7. Untuk tingkat kepadatan (populasi) adalah 500 ekor per 1 m<sup>2</sup> untuk satu kolam pembesaran.



8. Harga jual ikan lele Rp 16.000 perkilogramnya ditingkat petani dengan ukur 8-10 ekor untuk setiap satu kilogram.

### 1. Arus Penerimaan (*Inflow*)

Penerimaan merupakan arus penerimaan yang diperoleh selama usaha berjalan. Juga merupakan hasil perkalian antara kuantitas produksi yang dihasilkan dengan harga jual yang ditetapkan dalam suatu periode. Arus penerimaan pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri terdiri dari pendapatan penjualan dan nilai sisa.

#### a. Pendapatan

Pendapatan penjualan pada usaha pembesaran ikan lele sekitar tiga bulan. Dalam satu tahun berjalannya usaha, Pokdakan Proteina Mandiri dapat mencapai siklus produksi sebanyak empat kali. Dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan pada usaha pembesaran lele Pokdakan proteina Mandiri terdapat 64 kolam terpal kotak dengan luas kolam 4x6m. Untuk target produksi pada panen pembesaran Pokdakan Proteina Mandiri adalah 250kg-300kg/hari, satu bulan produksi 7,5 – 9 ton. Harga jual lele konsumsi rata-rata adalah Rp 16.000 perkilogram. Harga jual tersebut mengalami perubahan dari tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-4 dengan siklus produksi sebanyak empat kali pertahun. Pendapatan dari penjualan ikan lele Pokdakan Proteina mandiri dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Penerimaan Usaha Pembesaran Ikan Lele Pada Pokdakan Proteina Mandiri

Siklus Panen	Jumlah Produksi (Kg)	Harga Satuan (Rp/Kg)	Nilai (Rp)
1	16,543	15,800	261,379,400
2	16,638	15,800	262,880,400
3	16,836	15,700	264,325,200
4	17,289	16,500	285,268,500
5	28,508	16,200	461,829,600
6	26,000	16,000	416,000,000
7	21,223	15,900	337,445,700
8	23,596	15,200	358,659,200
9	27,085	15,700	425,234,500
10	27,206	16,200	440,737,200
11	25,963	15,500	402,426,500

12	22,846	15,600	356,397,600
13	26,824	16,200	434,548,800
14	27,503	16,300	448,298,900
15	22,748	16,100	366,242,800
16	24,863	16,400	407,753,200

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

#### **b. Nilai Sisa (*Residual Value*)**

Nilai sisa adalah nilai barang atau peralatan yang tidak habis dipakai selama usaha berjalan. Nilai sisa tersebut menjadi tambahan manfaat bagi usaha. Biaya-biaya investasi pada usaha pembesaran ikan lele yang tidak habis selama umur usaha antara lain bangunan/gudang dan konstruksi kolam.

Bangunan berupa gudang dan konstruksi kolam merupakan nilai sisa yang ada di Pokdakan Proteina Mandiri dengan asumsi harga gudang sebesar Rp 20.000.000, umur ekonomis 10 tahun. Terjadi penyusutan sebesar Rp 2.000.000 pertahunnya, sehingga nilai sisa bangunan sebesar Rp 12.000.000 hingga akhir usaha. Untuk konstruksi kolam, modal awal pembuatan sebesar Rp 128.000.000, umur ekonomis 10 tahun. Nilai sisa untuk konstruksi kolam selama pemakaian 4 tahun adalah Rp 76.800.000 dengan penyusutan pertahunnya sebesar Rp 12.800.000. Tabel 4 memberikan informasi data tentang nilai sisa berupa gudang dan konstruksi kolam yang ada di Pokdakan Proteina Mandiri.

Tabel 4. Nilai Sisa Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri

No	Uraian	Nilai (Rp)	UE (Thn)	Penyusutan Pertahun (Rp)	Sisa (Rp)
1	Bangunan	20,000,000	10	2,000,000	12,000,000
2	Konstruksi Kolam	128,000,000	10	12,800,000	76,800,000
<b>Total</b>					<b>88,800,000</b>

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

#### **2. Arus Pengeluaran (*Outflow*)**

*Outflow* merupakan biaya yang dikeluarkan atau arus pengeluaran yang digunakan untuk membiayai usaha yang dilakukan atau bisnis yang dijalankan. Pada usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri arus pengeluaran (*outflow*) meliputi biaya investasi, biaya tetap dan biaya variabel. Arus biaya atau pengeluaran mencerminkan pengeluaran-pengeluaran yang terjadi selama umur proyek.

## 1. Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya yang dikeluarkan pada awal kegiatan usaha atau awal periode dan pada saat tertentu untuk memperoleh manfaat beberapa periode kemudian. Biaya investasi juga dapat dikeluarkan pada beberapa tahun setelah usaha berjalan. Pada usaha pembesaran lele ini, investasi dilakukan pada awal berdiri. Adapun biaya investasi pada usaha pembesaran ikan lele dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya Investasi Usaha Pembesaran Ikan Lele Di Pokdakan Proteina Mandiri

No	Uraian	Jmlh	Satuan	UE	Nilai Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
1	Lahan	0,6	Ha		300,000	1,200,000
2	Bangunan	1	Unit	10	20,000,000	20,000,000
3	Mobil Pickup	1	Unit	4	105,000,000	105,000,000
4	Kolam Fiber	2	Unit	4	1,750,000	3,500,000
3	Konstruksi Kolam	64	Unit	10	2,000,000	128,000,000
4	Timbangan	2	Unit	5	600,000	1,200,000
5	Bak Sortir	6	Buah	3	300,000	1,800,000
6	Bak Angkut Pakan	10	Buah	3	15,000	150,000
7	Seser	4	Unit	3	100,000	400,000
8	Bak Angkut Panen	5	Unit	3	150,000	750,000
9	Drum	20	Unit	3	400,000	8,000,000
10	Terpal Kolam	64	Unit	4	1,000,000	64,000,000
<b>Total Investasi</b>						<b>334,000,000</b>

Sumber : Observasi Lapang (diolah 2019)

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan jumlah investasi awal yang digunakan untuk pembesaran ikan lele di Pokdakan Proteina Mandiri sebesar Rp 334.000.000,-. Nilai investasi terbesar ada pada pembuatan kolam yaitu sebesar Rp 192.000.000,-.

## 2. Biaya Operasional

Biaya operasional adalah biaya keseluruhan yang berhubungan dengan kegiatan operasional dari usaha pembesaran ikan lele di Pokdakan Proteina Mandiri. Biaya tersebut dikeluarkan secara berkala selama usaha tersebut berjalan dimana terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

## 2.1 Biaya Tetap

Biaya tetap adalah keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan selama satu siklus produksi (3 bulan) dengan ada atau tidaknya produksi yang dilakukan dan tidak berubah walaupun jumlah produksi dan penjualan hasil produksi berubah. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh usaha pembesaran ikan lele Pokdakan Proteina Mandiri meliputi abonemen listrik, upah karyawan, biaya perawatan dan biaya penyusutan. Uraian biaya tetap pada usaha pembesaran ikan lele di Pokdakan Proteina Mandiri dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perincian Biaya Tetap Usaha Pembesaran Lele Di Pokdakan Proteina Mandiri

No	Uraian	Biaya (Rp/3bulan)
1	Listrik @ Rp. 500.000,-/Bulan	1,500,000
2	BBM @ Rp. 50.000,-/Hari	4,500,000
2	Karyawan 5 Orang @ Rp. 2.500.000,-/Orang/Bulan	12,500,000
3	Biaya Perawatan	837,000
4	Penyusutan	8,370,000
<b>Total</b>		<b>27,707,000</b>

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

## 2.2 Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang harus dikeluarkan seiring dengan perubahan produksi, berkurang ataupun bertambahnya volume produksi. Biaya variabel akan berubah jika volume produksi mengalami perubahan. Biaya variabel pada usaha pembesaran ikan lele Pokdakan Proteina Mandiri dikeluarkan setiap satu kali siklus produksi atau setiap 3 bulan. Untuk biaya variabel diambil rata-rata karena tiap siklus hasil produksi berbeda. Uraian biaya variabel usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Biaya Variabel Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri

No	Uraian	Satuan	Harga	Jumlah	Biaya (Rp)
1	Benih	ekor	200	261,440	52,288,000
2	Pakan	kg	10,000	23,527	235,270,000
3	Obat-Obatan	lt	50,000	3	150,000
<b>Total</b>					<b>287,708,000</b>

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

## Analisis Kelayakan Kriteria Investasi

Dalam menganalisis finansial kriteria investasi usaha pembesaran lele kolam terpal Pokdakan Proteina Mandiri yang digunakan untuk menilai yaitu *Net*

*Present Value* (NPV), *Net B/C Ratio*, *Internal Rate Return* (IRR), dan *Payback Periode* (PP).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka diperoleh hasil kriteria investasi pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri yang dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Kelayakan Finansial Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri

No	Kriteria Investasi	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp. 513.346.000,-
2	<i>Net Benefit And Cost Ratio</i> (Net B/C)	2,72
3	<i>Internal Rate Return</i> (IRR)	16,25%
4	<i>Payback Periode</i> (PP)	6

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

Dari nilai keempat kriteria investasi tersebut, diambil kesimpulan bahwa usaha pembesaran lele kolam terpal Pokdakan Proteina Mandiri layak untuk dijalankan dan dikembangkan dengan nilai NPV  $> 0$  yaitu sebesar Rp. 513.346.000,-. Nilai NPV menunjukkan bahwa manfaat bersih yang diperoleh dari usaha pembesaran lele kolam terpal Pokdakan Proteina Mandiri selama umur proyek terhadap tingkat suku bunga yang berlaku. Dilihat dari hasil Net B/C yang diperoleh sebesar 2,72 maka usaha ini masih layak untuk dijalankan karena Net B/C  $> 1$ . Net B/C = 2,72 menunjukkan bahwa setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan Rp 2,72 manfaat bersih selama umur proyek. Nilai IRR yang didapat dari analisis finansial usaha pembesaran ikan lele ini adalah 16,25% untuk tiga bulan siklus produksi. Nilai ini lebih besar dari *discount rate* yang berlaku yaitu 1,5%. Ini menunjukkan bahwa usaha pembesaran lele layak untuk dijalankan dengan tingkat pengembalian internal sebesar 16,25%. Sedangkan lama waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian semua biaya investasi adalah 1,5 tahun atau 6 siklus produksi.

### Analisis Sensitivitas

Dalam penelitian ini, analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui pengaruh perubahan variabel yang mempengaruhi kelayakan budidaya lele. Pada penganalisaan resiko dengan analisis sensitivitas yaitu memperhitungkan resiko kerugian dengan menurunkan dan atau menaikkan biaya dan atau pendapatan dari suatu usaha. Sehingga diketahui tingkat sensitivitas atau kepekaan usaha terhadap

perubahan biaya atau pendapatan. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan nilai pengganti (*switching value*) sampai nilai NPV = 0. Jika nilai pengganti memperoleh nilai NPV = 0, maka usaha dapat ditoleransi atau mengalami titik impas. Namun jika usaha pembesaran budidaya lele tersebut memperoleh nilai NPV < 0, maka usaha tidak menguntungkan dan tidak layak untuk dijalankan.

Hasil dari *switching value* pada usaha pembesaran ikan lele Pokdakan Proteina Mandiri, perubahan variabel atau komponen yang dianggap memberikan pengaruh cukup besar terhadap kelayakan usaha yaitu terjadinya kenaikan biaya operasional dan perawatan serta penurunan hasil produksi. Penentuan komponen atau variabel yang dianggap memberikan pengaruh besar dilihat dari faktor yang sering mengalami perubahan dalam menjalankan usaha pembesaran ikan lele Pokdakan Proteina Mandiri. Komponen-komponen yang berpengaruh terhadap kelayakan usaha pembesaran lele kolam terpal Pokdakan Proteina Mandiri dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis *Switching Value* Usaha Pembesaran Lele Pokdakan Proteina Mandiri

Perubahan	Persentase (%)
Kenaikan Biaya	11,63
Penurunan Hasil Penjualan	9,75

Sumber : Data Primer (diolah 2019)

Hasil analisis *switching value* dapat dilihat bahwa batas maksimal kenaikan biaya adalah 11,63%. Apabila melebihi batas tersebut, maka NPV akan mengalami titik impas atau sama dengan Rp. 0,- yang tentunya usaha pembesaran lele tersebut tidak layak atau tidak menguntungkan. Pada penurunan hasil penjualan batas minimumnya adalah 9,75%. Apabila penurunan produksi dibawah 9,75%, maka usaha tersebut tidak menguntungkan atau tidak layak untuk dijalankan.

Hasil dari analisis *switching value* terhadap usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri dapat diambil kesimpulan bahwa kenaikan biaya merupakan faktor yang memberikan pengaruh cukup besar terhadap kelayakan usaha pembesaran budidaya lele. Faktor selanjutnya yang juga memberikan pengaruh cukup besar terhadap budidaya pembesaran lele adalah penurunan hasil produksi.

## KESIMPULAN

1. Pola usaha yang dikembangkan oleh Pokdakan Proteina Mandiri masih tradisional, dimana pemasaran yang dilakukan langsung dikirim ke para pengepul lele menggunakan transportasi pickup.
2. Hasil analisis pada aspek nonfinansial yaitu aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis, aspek manajemen dan organisasi, aspek ekonomi dan sosial, aspek lingkungan hidup dan aspek legalitas, usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri masih layak untuk dikembangkan serta dijalankan.
3. Hasil analisis aspek finansial menyatakan bahwa usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri masih layak untuk dikembangkan dan dijalankan. Hal tersebut berdasarkan hasil nilai dari kriteria investasi yaitu NPV sebesar Rp. 513.346.000 > 1, nilai IRR 16,25% > dari *discount rate* yang berlaku (1,5%), Net B/C sebesar 2,72 > 1 dan PP selama 1,5 tahun. Analisis sensitivitas dengan metode *switching value* usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri, kenaikan biaya berpengaruh besar yaitu maksimal sebesar 11,63% artinya jika kenaikan biaya melebihi batas tersebut, maka usaha akan impas atau tidak layak untuk dijalankan. Sedangkan untuk penurunan hasil penjualan batas minimumnya adalah 9,75% untuk usaha tetap layak dijalankan dan tidak mengalami kerugian.

## SARAN

1. Usaha pembesaran lele Pokdakan Proteina Mandiri harus bisa mempertahankan kontinuitas produksi sehingga para pengepul tidak terganggu masalah pemasaran ikan lelenya.
2. Perlu adanya diversifikasi produk yaitu pengolahan pasca panen untuk lele yang berukuran besar yang tidak masuk konsumsi pasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar , Yusuf. 2006. *Pakan Buatan Lele Dumbo*. Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Dinas Perikanan, 2018. *Laporan Tahunan Produksi Budidaya Ikan Air Tawar Tahun 2018*. Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Kota Malang.
- Hendriana Andri, 2010. *Pembesaran Lele di Kolam Terpal*. Penebar Swadaya, Depok.
- Husnan S dan Muhammad. 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN. Yogyakarta.
- Iqbal M dan Dini Wisbarti, 2017 . *Budidaya Lele Sistem Filtrasi dan Akuaponik*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2010. *Kelautan Dan Perikanan Dalam Angka 2009 Marine And Fisheries In Figures*, Jakarta.
- Kadariah, L Karlina, C Gray. 1978. *Pengantar Evaluasi Proyek : Analisis Ekonomis*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 104 hlm, Jakarta.
- Mimit Primyastanto, 2011. *Manajemen Agribisnis antara Teori dan Aplikasi*. UB Pres. 260 Hal. Malang.
- Nasrudin, 2010 . *Jurus Sukses Beternak Lele Sangkuriang*. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Prihartono, E, Juansyah R dan A.Usnie.(2010). *Mengatasi permasalahan Budidaya Lele*. Penerbit PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwana D dan Hidayat N, (2016). *Studi Kelayakan Bisnis*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Pujiastuti Eny, 2017. *12 Teknologi Lele Tingkatkan Laba*. PT Trubus Swadaya, Jakarta.
- Rahayunita,Resty.(2013). *Pengaruh Efisiensi Modal Kerja Terhadap Rentabilitas Pada Koperasi Pegawai RI Motekar Majalengka*. Upi press-repository.upi.edu (diakses 2 Juli 2019).



- Rahmantya, K. F., et al. 2015. *Analisis Data Pokok Kelautan dan Perikanan 2015*. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Rusherlistyani, Dwi Sudaryati dan Suchyo Heriningsih, 2017. *Budidaya Lele Dengan Sistem Bioflok*. Penerbit LPPM UPN. Yogyakarta.



## LAMPIRAN

**Tabel Data Cashflow Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Lele (Dalam Ribu Rupiah)**

[illegible]

Gaji Karyawan	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
BBM	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Penyusutan	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837	837
Pemeliharaan	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370	8,370
<b>Total Biaya Tetap</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>	<b>27,707</b>
<b>3 Biaya Variabel</b>																
Benih	36,762	36,973	37,413	38,420	63,351	57,778	47,184	52,435	60,189	60,458	57,695	50,809	59,609	61,118	61,162	55,251
Pakan	165,430	166,380	168,360	172,890	285,080	260,000	212,230	235,960	270,850	272,060	259,630	228,460	268,240	275,030	275,230	248,630
Obat-obatan	150	100	100	150	150	150	150	150	100	100	150	150	150	100	150	150
<b>Total Biaya Variabel</b>	<b>202,342</b>	<b>203,453</b>	<b>205,873</b>	<b>211,460</b>	<b>348,581</b>	<b>317,928</b>	<b>259,564</b>	<b>288,545</b>	<b>331,139</b>	<b>332,618</b>	<b>317,475</b>	<b>279,419</b>	<b>327,999</b>	<b>336,248</b>	<b>336,542</b>	<b>304,031</b>
<b>Total Outflow</b>	<b>564,049</b>	<b>231,160</b>	<b>233,580</b>	<b>239,167</b>	<b>376,288</b>	<b>345,635</b>	<b>287,271</b>	<b>316,252</b>	<b>358,846</b>	<b>360,325</b>	<b>345,182</b>	<b>307,126</b>	<b>355,706</b>	<b>363,955</b>	<b>364,249</b>	<b>331,738</b>
<b>Benefit</b>	<b>(302,670)</b>	<b>31,720</b>	<b>30,745</b>	<b>46,102</b>	<b>84,712</b>	<b>70,365</b>	<b>50,174</b>	<b>42,407</b>	<b>66,389</b>	<b>80,413</b>	<b>57,244</b>	<b>49,272</b>	<b>78,843</b>	<b>84,344</b>	<b>1,994</b>	<b>164,815</b>

**Tabel Perhitungan Nilai NPV & Net B/C Ratio Kelayakan Budidaya Ikan Lele  
(dalam ribu rupiah)**

Siklus (n)	Investasi	O&M	Benefit	Discount Factor 1,5%	PV Investasi	PV O&M	PV Benefit	PV Net Benefit
1	334,000	230,049	261,379	0.985	329,064	226,649	257,516	(298,197)
2		231,160	262,880	0.971		224,378	255,168	30,789
3		233,580	264,325	0.956		223,377	252,778	29,402
4		239,167	285,268	0.942		225,339	268,775	43,436
5		376,288	461,000	0.928		349,293	427,928	78,635
6		345,635	416,000	0.915		316,098	380,450	64,352
7		287,271	337,446	0.901		258,839	304,048	45,209
8		316,252	358,659	0.888		280,740	318,386	37,645
9		358,846	425,234	0.875		313,844	371,906	58,062
10		360,325	440,737	0.862		310,480	379,769	69,288
11		345,182	402,426	0.849		293,036	341,633	48,596
12		307,126	356,398	0.836		256,876	298,087	41,210
13		355,706	434,549	0.824		293,111	358,080	64,969
14		363,955	448,299	0.812		295,477	363,951	68,475
15		364,249	366,243	0.800		291,345	292,940	1,595
16		331,738	496,553	0.788		261,420	391,299	129,879
	<b>334,000</b>	<b>5,046,529</b>	<b>6,017,396</b>		<b>329,064</b>	<b>4,420,304</b>	<b>5,262,713</b>	<b>513,346</b>

**Net Present Value** = PV Benefit – PV O&M – PV Investasi  
= 5,262,713 – 4,420,304 – 329,064  
= 513,346 (Lima Ratus Tiga Belas Juta Tiga Ratus Empat  
Puluh Enam Ribu Rupiah)

**Net B/C Ratio** =  $\Sigma \text{Net B (+)} / \Sigma \text{Net B (-)}$   
= 811,543 / 298,197  
= 2.72

**Tabel Perhitungan IRR dan PP Kelayakan Budidaya Ikan Lele (dalam ribu rupiah)**

Siklus (n)	Investasi	O&M	Benefit	Net Benefit	Discount Factor 15%	NPV 15%	Discount Factor 20%	NPV 20%
1	334,000	230,049	261,379	(302,670)	0.870	(263,191)	0.833	(252,225)
2		231,160	262,880	31,720	0.756	23,985	0.694	22,028
3		233,580	264,325	30,745	0.658	20,215	0.579	17,792
4		239,167	285,268	46,101	0.572	26,358	0.482	22,232
5		376,288	461,000	84,712	0.497	42,117	0.402	34,044
6		345,635	416,000	70,365	0.432	30,421	0.335	23,565
7		287,271	337,446	50,175	0.376	18,863	0.279	14,003
8		316,252	358,659	42,407	0.327	13,863	0.233	9,863
9		358,846	425,234	66,388	0.284	18,872	0.194	12,866
10		360,325	440,737	80,412	0.247	19,877	0.162	12,987
11		345,182	402,426	57,244	0.215	12,304	0.135	7,704
12		307,126	356,398	49,272	0.187	9,209	0.112	5,526
13		355,706	434,549	78,843	0.163	12,814	0.093	7,369
14		363,955	448,299	84,344	0.141	11,920	0.078	6,569
15		364,249	366,243	1,994	0.123	245	0.065	129
16		331,738	496,553	164,815	0.107	17,613	0.054	8,914
	<b>334,000</b>	<b>5,046,529</b>	<b>6,017,396</b>			<b>15,485</b>		<b>(46,632)</b>

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= i_1 + \text{NPV}_1 / (\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2) * (i_2 - i_1) \\
 &= 15 + 15,485 / (15,485 - (-46,632)) * (20 - 15) \\
 &= 15 + 15,485 / 62,117 * 5\% \\
 &= 15 + 0.249 * 5\% \\
 &= 15 + 1.25 \\
 &= \mathbf{16.25\%}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{PP} &= I / (B - \text{OM} / \text{Umur Produksi}) \\
 &= 334,000 / (6,017,396 - 5,046,529 / 16) \\
 &= 334,000 / (970,867 / 16) \\
 &= 334,000 / 60,679 \\
 &= 5.5 \text{ siklus} \\
 &= \mathbf{\text{Pembulatan menjadi 6 siklus}}
 \end{aligned}$$

## LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN

Lokasi Penelitian 1



Lokasi Penelitian 2



Sarana Jalan 1



Sarana Jalan 2



Sarana Pengangkutan 1



Sarana Pengangkutan 2



Kolam 1



Kolam 2



Sumber Air 1



Sumber Air 2



Penyaringan Air 1



Penyaringan Air 2



Bak Grading



Penampungan Sementara



Gudang



Proses Jual Beli

